

Volume 26, Issue 3

**cjsae**

the canadian journal for the study of adult education

la revue canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes

**rcééa**

## Intégration pédagogique des TIC à Yaoundé

Audrey Dahl

*The Canadian Journal for the Study of Adult Education/  
La Revue canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes*  
Editor-in-Chief: Donovan Plumb  
[www.cjsae-rceea.ca](http://www.cjsae-rceea.ca)

26,3 May/mai 2014, 17–35  
ISSN1925-993X (online)

© Canadian Association for the Study of Adult Education/  
L'Association canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes  
[www.casae-aceea.ca](http://www.casae-aceea.ca)

# INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC À YAOUNDÉ

**Audrey Dahl**

Université Concordia

## Résumé

*Cette étude de cas porte sur un projet d'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans une école primaire au Cameroun. Des coopérants québécois accompagnent deux groupes d'enseignants, l'un francophone et l'autre anglophone, dans une démarche d'appropriation de l'informatique. Les coopérants forment les enseignants dans une approche pédagogique inspirée de l'éducation populaire de Freire. Cette formation a pour but de préparer les enseignants à enseigner les TIC à leurs élèves et de créer une communauté de pratique TIC au sein du corps enseignant. Pendant deux mois, enseignants et coopérants travaillent en collaboration et font face à diverses difficultés qui nuisent à l'appropriation technologique des élèves et des enseignants. Observations, discussions de groupe et entrevues individuelles documentent une expérience d'intégration des TIC en éducation dans un contexte particulier et font ressortir certaines thématiques qui sont propres au Cameroun et à l'Afrique, et d'autres qui font échos au contexte éducatif canadien.*

## Abstract

*This case study focuses on a project that integrates information communication technologies (ICT) in an elementary school in Cameroon. Québec NGO volunteers accompanied two groups of teachers, one French and one English, in a pedagogical process involving technology. For computer teaching, the volunteers employed a pedagogical approach inspired by the popular education of Freire. Learning how to use computers was one of the first steps in preparing teachers to teach ICT to their students and to create a community of practice within the teachers. For two months, volunteers and teachers worked together and faced various difficulties affecting the mastery of technologies by students and teachers. Observations, group discussions, and individual interviews document teacher's experiences with integration of ICT in education in a particular context and highlighted some themes that are specific to Cameroon and Africa, while other themes echoed the Canadian educational context.*

*The Canadian Journal for the Study of Adult Education/  
La Revue canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes  
26,3 May/mai 2014, 17–35  
ISSN1925-993X (online)*

© Canadian Association for the Study of Adult Education/  
L'Association canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes

### Introduction

Nous sommes au printemps 2011, à Yaoundé, dans une école primaire bilingue d'un quartier défavorisé de la capitale. Il fait 35 °C, sans compter l'humidité qui ajoute à la chaleur déjà torride pour ces huit Québécois sortis de leur mois de mars hivernal. Deux groupes d'enseignants camerounais apprennent les rudiments de l'informatique dans un projet d'intégration pédagogique des technologies de l'information et des communications (TIC). L'école primaire dans laquelle nous sommes est un regroupement de plusieurs bâtiments partagés par quatre écoles, avec des administrations différentes qui se partagent les lieux et l'utilisation des installations. Ces dernières se résument à des chaises, des bureaux, des tableaux noirs et une cour d'école en terre battue. Les salles de classe n'ont pas l'électricité, à l'exception de deux : les salles informatiques.

L'année précédente, l'organisation non gouvernementale (ONG) *Alternatives* en partenariat avec une ONG locale avait envoyé un groupe de huit coopérants-formateurs qui avaient mis sur pied les deux salles informatiques. C'est dans ces deux salles que se déroule, un an après l'installation des ordinateurs, l'histoire qui nous intéresse. Je fais partie du groupe des huit nouveaux coopérants-formateurs qui sont partis à Yaoundé en stage d'initiation à la coopération internationale pour poursuivre le travail d'intégration des TIC dans cette école primaire. La question de l'appropriation des TIC par les enseignants et les élèves est au cœur des préoccupations des huit coopérants : comment assurer une pérennité dans l'utilisation des TIC par les enseignants et les élèves? Quelle approche pédagogique devrait être préconisée pour promouvoir une intégration des TIC? Et comment l'intervention devrait-elle être organisée dans un temps limité à deux mois?

Les grandes lignes du projet tel qu'il a été formulé par les coopérants et les ONG partenaires comporte trois volets principaux :

- Volet 1 : Appropriation des TIC par les enseignants formateurs Former deux groupes d'enseignants selon une approche andragogique et inspirée des principes d'éducation populaire<sup>1</sup>.
- Volet 2 : Formation de 16 groupes d'élèves (952 élèves) Accompagner les enseignants formés dans la formation des élèves des niveaux 3 et 6 qui devront passer l'examen des TIC.
- Volet 3 : Formation des enseignants par les enseignants Faciliter la prise en charge de la formation des enseignants par les enseignants.

Ces trois volets représentent une immense tâche qui ne peut être accomplie en deux mois. Toutefois, les bases en ont été établies et une étude a été menée afin de dresser un portrait du contexte d'intégration des TIC dans cette école primaire camerounaise et de donner des recommandations à de telles initiatives en contexte similaire. Cet article rend compte des principaux thèmes qui sont ressortis de cette aventure camerounaise : l'accès déterminé par les infrastructures et la formation, l'importance des TIC aux yeux des

---

1 On entend par éducation populaire les principes développés par Paolo Freire (1970) et Henri Giroux (1988).

différents acteurs dans le projet, l'approche pédagogique des coopérants-formateurs et des enseignants et les pratiques d'intégration pédagogique des TIC.

### Revue de littérature

L'intégration pédagogique des TIC est une question d'actualité en éducation. Les TIC dans les écoles des pays industrialisés ont fait leur entrée autour des années 1980. Pourtant, leur utilisation à des fins pédagogiques n'est toujours pas évidente pour les enseignants. L'utilisation pédagogique des technologies fait encore aujourd'hui l'objet de plusieurs études (Bauer et Kenton, 2005; Gorder, 2008). Des chercheurs se demandent comment les technologies soutiennent l'apprentissage (Barak, Lipson et Lerman, 2006; Fitch, 2004), quelles technologies utiliser et quels apprentissages peuvent être soutenus (Tinio, 2003) ou encore quel est le rôle de l'enseignant dans une intégration pédagogique des technologies (Desjardins, 2005; Onyia et Onyia, 2011). Depuis les années 2000, les technologies pénètrent aussi les pays dits en voie de développement et deviennent un espoir, un train à prendre vers le développement (Tiemtoré, 2007). Qu'ils soient financés par les pays eux-mêmes ou par la coopération internationale, plusieurs projets d'utilisation des technologies en éducation sont étudiés, tels que le *Projet des écoles pionnières-TIC* qui se déroule dans cinq pays d'Afrique (Karsenti et Tchameni-Ngamo, 2007) et l'*Internet School Project* au Mozambique (Mbangwana, 2008). Que ressort-il de ces projets TIC? Peut-on véritablement parler d'intégration pédagogique des technologies?

Dans une étude portant sur les TIC en éducation dans 154 écoles de cinq pays d'Afrique subsaharienne, Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007) ont exploré les différents usages des TIC en éducation. Les chercheurs ont classifié les différents usages des TIC dans les écoles et en ont conclu à un faible taux de ce qu'ils définissent comme une intégration pédagogique des TIC. Les usages répertoriés par Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007) sont en grande majorité (80 %) l'enseignement des TIC et non l'enseignement ou l'apprentissage soutenu par les TIC. Ces résultats concordent avec ceux de Fonkoua (2006, cité par Karsenti et Tchameni-Ngamo, 2007) qui affirmait que l'Afrique semble toujours à la case départ en ce qui a trait à l'intégration pédagogique des TIC.

La plupart des études qui s'intéressent à l'intégration pédagogique des TIC sont menées en enseignement universitaire. Au Niger, Achimugu, Oluwagbemi et Oluwaranti (2011) ont analysé l'impact des TIC en éducation universitaire en lien avec les politiques soutenant la pénétration des TIC en éducation. Onyia et Onyia (2011) ont établi une corrélation positive entre le niveau d'intégration des TIC des enseignants dans leur enseignement et leur sentiment d'efficacité personnelle dans l'utilisation des technologies. En ce qui concerne le cas particulier du Cameroun, Djeumeni-Tchamabé (2011) s'est penchée sur la question du genre et de l'utilisation des technologies dans les écoles secondaires. Elle a dressé aussi un portrait de l'implémentation des TIC au Cameroun dans les écoles primaires et secondaires (2007). Les études menées par Djeumeni-Tchamabé (2007; 2010 et 2011) nous permettent de situer notre projet dans le contexte camerounais. Il n'existe en revanche aucune étude de terrain portant sur l'intégration pédagogique des TIC dans les écoles primaires qui ait pu observer, d'aussi près et de manière intensive, un processus d'appropriation et d'intégration pédagogique des TIC comme nous avons eu l'occasion de le faire.

### Cadre théorique

Le projet s'inscrit dans le cadre d'un partenariat entre une ONG montréalaise, *Alternatives*, et une ONG camerounaise, *Protège QV*. *Alternatives* est un organisme de coopération internationale qui œuvre dans le développement et consacre une partie de ses actions à l'appropriation des TIC dans un objectif de réduction de la pauvreté. Des objectifs qui coïncident avec ceux de *Protège QV*, qui depuis plusieurs années travaille à démocratiser l'accès aux TIC en fournissant de l'équipement, en offrant de la formation et en étudiant l'impact des TIC sur la population camerounaise. *Alternatives* et *Protège QV* préconisent une approche d'éducation populaire et andragogique qui facilite la prise en charge individuelle des acteurs du développement. Dans cette optique, le but des formations des enseignants n'est pas d'en faire des experts en informatique, mais plutôt de leur donner des compétences de base qui leur permettront d'accompagner leurs élèves dans les salles informatiques, de partager entre collègues leurs connaissances informatiques et de s'autoformer. J'ai ajouté au projet un élément d'intégration pédagogique des TIC qui consistait à créer du matériel pédagogique avec des outils et des fonctions simples de traitement de texte, de logiciel de dessin et de traitement d'image, ainsi qu'à amorcer une réflexion sur la place des TIC dans l'enseignement des enseignants.

### Méthodologie

#### *Terrain d'étude*

Le projet a commencé par une formation intensive de deux groupes de huit enseignants. Les enseignants travaillaient pour quatre écoles différentes et ils étaient divisés en deux groupes selon la langue parlée. Le Cameroun, qui compte plus de 200 langues, a comme langues officielles le français, parlé majoritairement, et l'anglais, parlé principalement dans la région du sud-ouest. Par conséquent, la capitale regroupe plusieurs écoles bilingues. Les installations informatiques n'étaient jamais partagées entre les écoles francophones et anglophones. Les enseignants ont eu congé pendant les deux semaines de Pâques. Nous en avons donc profité pour leur donner une formation intensive qui avait pour but de mettre à niveau les compétences informatiques de chacun, de les préparer à la formation de leurs élèves et à la formation de leurs collègues enseignants. Le groupe anglophone et le groupe francophone ont reçu des contenus de formation différents, en raison de l'approche pédagogique des coopérateurs-formateurs qui n'a pas été la même dans les deux groupes. En tout, trois enseignantes ont participé aux formations de façon assidue du côté francophone<sup>2</sup> et huit enseignants étaient présents aux formations du côté anglophone (2 hommes et 6 femmes).

---

2 Au départ, chaque groupe devait être composé de huit enseignants. Pour des raisons inconnues, du côté francophone, cinq enseignants n'ont pas participé aux formations.

### *Cueillette de données*

J'ai eu un rôle actif dans le projet. Pendant toute la durée du projet, j'ai agi à titre de formatrice auprès des enseignants et j'ai participé à l'élaboration des objectifs du projet. Cette étude de cas est basée sur les observations des formateurs qui ont été compilées à la fin du projet. À partir du rapport fait par les coopérants, six enseignantes<sup>1</sup>, deux du côté francophone et quatre du côté anglophone, ont été rencontrées pour des entrevues individuelles et de groupe. Ces enseignantes ont été choisies sur la base de leur participation au projet et parce qu'elles avaient été repérées comme de possibles leaders en appropriation pédagogique des TIC. Du côté francophone, les pseudonymes des enseignantes sont Yvette et Agnès. Du côté anglophone, les pseudonymes sont Anna, Frances, Jane et Maria. Les données recueillies pendant ces entrevues sont des notes manuscrites. Les réunions de travail entre les coopérants-formateurs ont aussi fait l'objet de rapports, qui ont contribué à comprendre les tenants et les aboutissants du projet. Les données sont triangulées entre les procès-verbaux, les rapports des coopérants-formateurs faits à partir d'observation et les entrevues individuelles et de groupe faites avec les enseignantes. J'ai été accompagnée de deux coopérants-formateurs qui ont aussi pris des notes pendant les entrevues. Ces collaborateurs se sont mis d'accord sur les données recueillies lors des entrevues et ont contribué à la production d'un rapport global du projet.

### *Analyse des données*

À partir des trois sources de données, les portraits les plus détaillés possible des enseignantes rencontrées en entrevue individuelle et de groupe ont été rédigés. Ces portraits ont été analysés et ont fait ressortir des thèmes communs ou spécifiques. Ces thèmes ont été mis en contexte avec la littérature se rapportant à l'Afrique, à l'appropriation et à l'intégration pédagogique des TIC et à la formation des enseignants en contexte africain, mais aussi au-delà.

## **Résultats**

Les entrevues individuelles et de groupe ont complété les observations et ont aidé à définir de façon claire les principaux thèmes qui ressortaient de cette expérience. Donner accès aux technologies est la prémisse de ce genre de projet, et ce thème a donc beaucoup influencé la façon dont a été mené le projet. Les enseignantes avaient beaucoup de choses à nous dire à ce sujet. Un deuxième thème, que nous avons appelé « l'importance des TIC », se rapporte à la perception du bien-fondé et de l'utilité des TIC qu'ont les différents acteurs de ce projet : enseignants, administration, ONG et gouvernement. Finalement, dans une démarche d'intégration des TIC dans un milieu scolaire, l'aspect pédagogique, tant dans l'approche des coopérants-formateurs, dans le matériel pédagogique destiné à l'enseignement des TIC que dans la pédagogie des enseignants, est un incontournable. Ces principaux thèmes sont divisés en sous-thèmes, explicités ci-dessous et mis en contexte dans une littérature élargie concernant les TIC en Afrique.

---

1 Dans cet article, les enseignants sont parfois désignés au masculin et parfois au féminin. Il ne s'agit pas d'un hasard, lorsque l'appellation « enseignantes » est utilisée, c'est parce que les hommes ne sont pas concernés dans ce qui est dit. Et lorsque le masculin pluriel est utilisé, c'est qu'il s'agit d'un groupe d'enseignants qui inclut les deux hommes.

**Accès**

L'accès aux TIC est un thème qui a émergé de cette analyse de cas. Deux facteurs, largement abordés dans la littérature, sont déterminants pour l'accès : les infrastructures et la formation. Ces deux facteurs ont influencé grandement le projet et auront des conséquences sur l'appropriation des technologies par les enseignants et leurs étudiants.

**Les infrastructures.** Dans le cadre de ce projet, les infrastructures étaient insuffisantes pour donner un accès réaliste à plus de 900 élèves qui devaient pratiquer avec l'ordinateur en vue de passer l'épreuve obligatoire exigée par le ministère camerounais de l'Éducation. Le ratio d'élèves par ordinateur pour toute l'école était d'un ordinateur pour 150 élèves, ce qui est moindre que ce qui a été observé et jugé insuffisant par Djeumeni-Tchamabé (2007) au lycée privé d'Essos de Yaoundé, où le ratio rapporté était de 1 pour 80. Je ne m'étendrai pas ici sur la limitation de l'accès en raison du matériel informatique, des infrastructures défectueuses et du manque de main-d'œuvre qualifiée pour la maintenance. Le manque de ressources technologiques auquel nous avons fait face est largement abordé dans une littérature portant sur les TIC en contexte similaire qui date déjà d'une dizaine d'années (Bakhoum, 2002; Oladele, 2001; Selinger, 2001) mais qui, malheureusement, est toujours d'actualité.

Nonobstant les problèmes d'infrastructure qui limitent l'accès, nous avons pour la durée du projet deux salles informatiques, sans connexion internet, qui étaient fonctionnelles et prêtes à accueillir élèves et enseignants. Ces infrastructures pourraient être un petit pas pour l'intégration des TIC, mais une autre question s'est posée : est-ce que ces infrastructures sont facilement à la disposition des enseignants et des élèves? La question de l'accès, bien qu'à première vue liée à des considérations matérielles, dépend également de facteurs humains. Les salles informatiques contiennent du matériel de valeur, elles sont donc verrouillées pour les protéger du vol. Les enseignantes nous ont dit ne pas utiliser les salles en l'absence des coopérants-formateurs, parce qu'elles ne voulaient pas prendre à elles seules la responsabilité de la salle et de l'équipement informatique. Elles disaient que si quelque chose devait arriver aux installations informatiques, vol ou bris, elles en seraient tenues responsables et devraient assumer les coûts de remplacement. Il est également difficile d'avoir accès physiquement aux salles. Pour pouvoir entrer dans les salles informatiques, il faut aller demander les clés au gardien et déverrouiller plusieurs cadenas rouillés, parfois difficiles d'accès, parce que placés trop haut pour la plupart des enseignantes. Il existe des différences entre les écoles francophones et anglophones quant à l'accès aux salles informatiques. Deux enseignants anglophones nous ont dit être allés quelques fois ensemble utiliser les ordinateurs avant notre arrivée. L'un d'eux est responsable d'imprimer les examens et ouvrait la salle et utilisait régulièrement les ordinateurs. Du côté francophone, en un an, aucune enseignante n'a dit être allée dans la salle. Certaines ont mentionné en entrevue qu'elles croyaient ne pas avoir la permission d'utiliser les ordinateurs en notre absence. Une enseignante a dit qu'un directeur gardait les clés parce qu'il avait payé de sa poche l'ameublement de la salle et qu'il n'avait pas encore été remboursé. À ce sujet, nous avons eu des problèmes dans une des écoles par rapport à l'accès pour les élèves. Des frais auraient été facturés aux parents pour payer les tables et les bancs et les enfants dont les parents n'avaient pas acquitté les frais n'avaient pas le droit d'accéder à la salle informatique pour y recevoir des cours. Cette même salle a été jugée beaucoup trop petite par les enseignantes. Les élèves y étaient cordés l'un sur l'autre et

certaines classes étaient si nombreuses que nous devions les diviser en six groupes, ce qui ne donnait aux enfants que 20 minutes d'informatique toutes les deux semaines. Cette salle, qui était à l'origine une salle de toilette, a une température ambiante très élevée à cause de la chaleur dégagée par les ordinateurs et du manque d'aération, ce qui a pour effet d'entraîner de la fatigue chez les enseignantes qui donnent un cours d'informatique. Par conséquent, certaines enseignantes nous demandaient d'enseigner à une partie de leur groupe parce qu'elles ne supportaient plus de rester dans cette salle. Du côté anglophone, aucuns frais n'étaient demandés : « *Children don't pay!* » nous a dit Anna. La salle du côté anglophone est une ancienne classe, elle est beaucoup plus spacieuse et pourrait accueillir des postes informatiques supplémentaires. Les seuls commentaires négatifs mentionnés à propos de cette salle ont été par rapport au manque de propreté et au fait que la salle est située près des toilettes, ce qui peut occasionner des odeurs nauséabondes.

Par ailleurs, les enseignantes, tant du côté anglophone que francophone, ont la volonté de rendre plus accessibles les ordinateurs et elles proposent à cet effet des solutions. Anna suggère de créer un horaire pour diviser équitablement les périodes d'utilisation entre les classes. Yvette se dit prête à aller parler à l'ONG camerounaise, partenaire du projet, dans le cas où son directeur empêcherait encore l'accès à la salle en gardant les clés. Du côté francophone, enseignantes, ONG et administrations ont parlé d'aménager une autre salle en complément de la petite salle qu'ils ont déjà. Yvette dit vouloir faire participer les parents à l'aménagement d'une seconde salle informatique.

**La formation.** Comme cela a été démontré dans la littérature portant sur la fracture numérique, les infrastructures ne sont pas les seuls éléments à considérer pour donner accès aux TIC. Les compétences nécessaires pour l'utilisation sont aussi nécessaires (Djeumeni-Tchamabé, 2010 et Palamakumbura, 2009). Comme nous l'avons observé, la peur d'utiliser un ordinateur peut être brisée par une formation de base. Dès le début des formations, nous avons constaté que la plupart des enseignants utilisaient peu ou pas l'ordinateur. Pour certains, il s'agissait de leur premier contact avec l'informatique. Trois enseignants semblaient très à l'aise et une autre se débrouillait. Ces enseignants avaient accès à l'informatique soit par le biais de leurs études, soit par les cafés Internet ou par le travail de leur mari. Pour les autres, les deux semaines de formation intensive constituaient leur première familiarisation à l'ordinateur. Malgré une forte pénétration des téléphones cellulaires au Cameroun, il est rare de posséder un ordinateur et une connexion Internet, et l'école est donc pour la plupart des enseignants le seul endroit où ils ont accès à un ordinateur.

La première phase du projet s'était principalement intéressée à l'installation des infrastructures et force est de constater que les installations informatiques, avant notre retour, un an plus tard, n'avaient pas été utilisées. La deuxième phase du projet s'est concentrée sur la formation, tout en s'assurant que les ordinateurs seraient fonctionnels et adaptés aux besoins de l'école. Un manque de formation limite l'utilisation des installations informatiques. Les enseignantes disent qu'avant notre arrivée, elles n'auraient pas pu utiliser les ordinateurs. D'un autre côté, un accès limité aux infrastructures rend difficile la formation : si les enseignants ne pratiquent pas, ils ne s'approprient pas l'informatique. La formation et les infrastructures semblent être deux déterminants de l'accès reliés entre eux.



**Importance des TIC**

L'importance des TIC a été reconnue par le gouvernement du Cameroun. Le ministère camerounais de l'Éducation a mis au programme (2007-2015) des objectifs d'apprentissage TIC avec la politique nationale des TIC en éducation de base (Mbangwana, 2008). Deux niveaux (3<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup>) doivent passer le CEP, examen ministériel qui teste les acquis des élèves en TIC. Les dirigeants de l'école de Yaoundé, les enseignants et l'ONG qui ont participé au projet reconnaissent l'importance des TIC et l'ont démontré dans ce projet. Les enseignants participants ont manifesté une motivation et une fierté à travailler avec les ordinateurs. Les installations informatiques de leurs écoles étaient pour la plupart une fierté et ils en parlent comme si cela donnait beaucoup de prestige à leur école. Comme le mentionne Yvette, « nous sommes la première école publique à avoir des ordinateurs ».

**Perception de l'utilité des TIC.** Même si l'informatique ne fait pas partie de leur quotidien et qu'elles ont des compétences limitées, les enseignantes ont de bonnes idées quant à ce qu'elles peuvent faire en éducation avec l'ordinateur. Parmi les enseignantes rencontrées individuellement, Maria, Agnès, Jane et Frances ont perçu l'utilisation de l'informatique en soutien à l'organisation de leur enseignement. Elles ont parlé de préparer leurs cours avec l'aide de l'ordinateur. Agnès a dit qu'avec une connexion Internet, elle pourrait rechercher du contenu en ligne pour appuyer son enseignement. Elles ont dit qu'elles pourraient utiliser l'ordinateur comme un outil de mise en page et Jane a parlé de la possibilité de créer des examens à l'ordinateur. Maria et Frances espèrent pouvoir utiliser l'ordinateur pour produire des communications de masse avec les parents d'élèves. Maria explique qu'elle pourrait écrire des messages aux parents à l'ordinateur et les photocopier plutôt que de répéter l'écriture du même message dans les cahiers de ses 60 élèves. Le potentiel des TIC est reconnu par Maria qui les voit comme un moyen de pallier le manque de ressource pédagogique : « *For children who don't have textbook, I can write exercices and print them* ».

Il est intéressant de noter qu'aucun enseignant n'a manifesté de sentiments négatifs envers les TIC. Un peu de peur, rapidement brisée après les premières manipulations, mais sans plus. Au contraire, les enseignantes perçoivent Internet comme une possibilité de développement, comme une étape à franchir. Comme le dit Anna :

It is making us a part of the technological global village. You can only make the integration to the world through technologies. It makes learning and teaching easier, more modern. Cameroon is not as advanced as Canada but this is now part of the school program in Cameroon and part of the school curriculum.

Pour l'enseignante, les TIC sont un moyen de connecter le Cameroun avec le reste du monde et de faire partie du village global créé par les TIC. Elle croit que son école a un rôle à jouer dans la propagation de l'utilisation des TIC au Cameroun et que pour y arriver, la salle d'ordinateur doit être utilisée par les enseignants. Nous retrouvons un discours semblable chez les autres enseignants et les travailleurs de l'ONG. Les TIC sont vues comme un moyen pour le Cameroun de se développer. Tiemtoré (2007), dans une étude menée auprès des acteurs du milieu éducatif au Burkina Faso, retrouve dans le discours des administrateurs et des enseignants le même espoir envers les TIC en éducation : « [ils] considèrent les TIC comme une panacée, un véritable "sauveur" un peu dans le sens religieux du terme, qui

va apporter la solution aux nombreuses difficultés qu'ils rencontrent au quotidien » (p. 6). Lanki (2006), dans une analyse de la contribution des TIC au développement des pays d'Afrique subsaharienne, met en garde par rapport à la promesse de développement par les TIC en éducation. Selon lui, les structures technologiques en éducation demandent un investissement de départ trop grand pour ces pays et suggèrent que des investissements doivent être faits d'abord pour rémunérer suffisamment les enseignants afin de faire une réelle différence en éducation.

**Reconnaissance du rôle de « responsable des TIC ».** Les enseignants avec qui nous avons travaillé étaient désignés comme les « responsables des TIC ». Certains avaient été désignés par les directions pour toutes sortes de raisons que nous n'avons pas pu examiner, mais nous savons que Jane était une proche parente d'un des directeurs et elle a dit que c'était grâce à ce lien qu'elle avait été nommée responsable des TIC. Les autres enseignantes interviewées (Agnès, Maria, Anna, Yvette et Frances) ont dit s'être portées volontaires parce qu'elles étaient motivées à l'idée d'intégrer les ordinateurs dans leur école. Parmi les seize enseignants désignés comme responsables informatique, près de la moitié ont très peu voire pas du tout collaboré au projet. Notre hypothèse est que ces nouveaux outils informatiques, aussi intéressants qu'ils puissent paraître à première vue, sont pour le moment un surplus de travail dans la tâche de l'enseignant. Ces enseignants doivent déjà composer avec des conditions de travail difficiles : faible rémunération, classes surchargées, peu ou pas de matériel pédagogique, chaleur intense dans les salles de classe, etc. Ce projet leur demande de fournir encore plus d'efforts et de temps de travail et ne leur apporte aucune rémunération supplémentaire. Ce qui nous étonne n'est pas l'absence d'investissement de temps des enseignants, mais plutôt le temps investi de ceux qui ont vraiment collaboré. Chacune des enseignantes interviewées s'est dite contente d'occuper cette position malgré la charge de travail supplémentaire que cela occasionne. Malheureusement, la fonction de responsable des TIC n'est pas reconnue par les administrations et rien n'a été fait pour faciliter ou reconnaître le travail des enseignants qui ont pris part au projet. Les enseignants ont donné deux semaines de leur congé de Pâques sans aucune rémunération supplémentaire. De plus, les rencontres de formation et d'organisation des formations pour leurs collègues se font en dehors de leurs heures régulières de travail. Pourtant, aucune enseignante rencontrée ne s'est sentie injustement traitée par son employeur, elles voyaient plutôt cette fonction comme un privilège. Elles pensent qu'il est important de consacrer du temps à leur rôle de responsable des TIC et trouvent elles-mêmes des arrangements pour mener à bien leur travail. Yvette collabore avec une collègue pour échanger des quarts de travail. Agnès ne s'en fait pas pour ses élèves, elle dit qu'ils sont grands et qu'elle peut leur laisser du travail à faire au tableau pendant qu'elle s'absente pour enseigner les TIC avec d'autres classes. Maria, Frances et Jane disent avoir dû laisser de côté beaucoup de tâches ménagères pendant leurs formations intensives. Anna reconnaît que c'est beaucoup de travail et très fatigant, mais elle compte sur la collaboration de son co-enseignant, qui a aussi participé au projet, pour partager la tâche. Ces enseignantes ont été les plus impliquées dans le projet, elles sont des exemples positifs d'une telle collaboration, mais ne représentent pas la majorité des enseignants de cette école et encore moins ceux qui auront à vivre l'arrivée des technologies dans leur milieu de travail.

***Approche pédagogique***

L'approche pédagogique est un thème qui est ressorti dans cette étude sous plusieurs angles. Tout d'abord, l'approche pédagogique des coopérants-formateurs ayant trait à l'intégration pédagogique des TIC semble ne pas avoir été discutée dans la littérature. Pourtant, la façon dont ont été menées les formations avec les enseignants semble avoir eu un impact sur le processus d'intégration pédagogique des TIC. L'approche pédagogique des enseignants tant dans la façon dont ils enseignaient les TIC que d'autres matières a été analysée et est présentée sous trois sous-thèmes : les techniques de transmission du savoir, la place de la théorie par rapport à la place de la pratique et l'enseignement des TIC comme une fin en soi. Le thème de l'approche pédagogique se termine avec une analyse du processus d'intégration pédagogique des TIC en situant les résultats de cette étude de cas dans une littérature étudiant l'intégration des technologies en éducation.

**Rôle des coopérants-formateurs.** La formation intensive donnée aux enseignants pendant les deux premières semaines du projet s'est concentrée sur la transmission des compétences informatiques et les ateliers se voulaient une occasion de s'enseigner et d'apprendre entre collègues. La formation devait servir à préparer les enseignants à enseigner l'informatique à la fois à leurs élèves et à leurs collègues. Les coopérants-formateurs devaient prendre un rôle de facilitateur en laissant d'abord la place aux savoirs des participants, à leurs partages et à la découverte par la manipulation. Notre intention était d'assister les enseignants dans la création d'une communauté d'apprentissage (Brown et Campione, 1990) et de pratique (Wenger, 1998). Les enseignants qui étaient dans la formation devaient par la suite former leurs collègues à l'informatique pour qu'ils puissent à leur tour former eux-mêmes leurs élèves. La communauté de pratique devait être aussi une occasion de créer et de partager du matériel pédagogique et des idées d'activité dans différentes matières où l'informatique viendrait en appui à l'apprentissage des élèves. Les coopérants-formateurs étaient toujours présents dans les formations et dans les rencontres avec les enseignants pour répondre aux problèmes informatiques que les enseignants n'arrivaient pas à résoudre entre eux. Pour des raisons organisationnelles, la formation du côté francophone ne s'est pas déroulée comme il avait été prévu. Les formations ont été données dans un modèle plus magistral et les formations avec les collègues n'ont pas eu lieu. Dans le groupe anglophone, nous avons réussi à jeter les bases d'une communauté de pratique où les enseignants se sont entraidés dans leur formation et dans la création d'activités pédagogiques en utilisant les TIC. Ces enseignants ont organisé deux séances de formation pour leurs collègues. Nous avons identifié trois enseignants qui possédaient des compétences plus avancées en informatique et espérons qu'ils prennent un rôle de leadership dans l'élaboration du contenu de formation. Parmi ces trois enseignants, on retrouvait une femme, qui faisait une maîtrise en administration de l'éducation, et les deux seuls hommes du groupe, dont nous ne connaissons rien des antécédents. L'enseignante en maîtrise a eu un accident pendant le projet et les deux enseignants masculins ne se sont pas montrés intéressés par la création de matériel pédagogique et semblaient même considérer notre formation comme une occasion d'améliorer leurs propres compétences informatiques et non celles de leurs collègues. D'ailleurs, l'un d'eux a refusé d'enseigner à ses élèves et pendant les cours d'informatique donnés à sa classe il en profitait pour prendre congé. Ces trois enseignants

n'ont pas, comme nous l'avions envisagé, assumé un rôle de personnes-ressources pour la communauté d'apprentissage. Finalement, ce sont des enseignantes avec des compétences informatiques moins avancées, comme Maria et Frances, qui, par leur participation, ont joué un rôle de personne-ressource envers leurs collègues.

**Transmission du savoir.** La pédagogie des enseignants a pu être observée dans trois contextes différents : pendant les cours d'informatique donnés aux autres enseignants, pendant les cours d'informatique donnés aux élèves et en classe ordinaire. Ce qui a été le plus frappant dans les méthodes pédagogiques observées est l'importance donnée à la répétition. Quelle que soit la matière, et les TIC n'y font pas exception, les enseignants font répéter les élèves et leur demandent de répondre oralement à des questions par des réponses toutes faites ou encore leur font transcrire des phrases sur les TIC dans un cahier. Certaines approches pédagogiques observées pendant les formations avec les élèves ont aussi été reproduites pendant la formation entre collègues. Pendant la formation des enseignants, plusieurs avaient tendance à prendre la souris et à exécuter les exercices à la place de leurs collègues apprenants. Avec les élèves, certaines enseignantes ont conservé ce réflexe. Agnès perdait patience avec les élèves plus lents : « Tu as appris déjà tout ça en classe. Tu ne te rappelles de rien! ». Agnès était autoritaire dans les formations, autant avec les enfants qu'avec ses collègues. Pour elle, il n'y avait pas de différence entre un enseignant et un élève qui apprend l'informatique : « On lui montre la même chose qu'à un enfant », disait-elle. Le contenu d'apprentissage à transmettre était le même quel que soit l'apprenant. D'autres enseignantes, comme Anna, reconnaissait une relation entre le savoir à transmettre et l'apprenant. Elle a dit croire au potentiel des enfants (« *No child is empty* ») et qu'elle garde ça en tête quand elle enseigne. Pour Anna, les enfants sont tous capables d'apprendre, il suffit de leur montrer de la bonne façon et que la patience est une aptitude importante en enseignement, mais qu'il est difficile de toujours être patiente. Les approches pédagogiques des enseignants ne peuvent être décrites de façon monolithique, parce qu'il existait différentes approches parmi les enseignants, mais la répétition dans un but de mémorisation était commune à tous.

**Théorie et pratique.** Dans le cursus scolaire camerounais, le concept des TIC est vaste. On entend par TIC : la radio, la télévision, le téléphone, la réseautique, l'Internet et l'informatique. Dans l'examen ministériel, les élèves sont évalués en informatique autant pour leurs compétences théoriques que pratiques. Dès le début de l'année scolaire, et sans que les élèves n'aient jamais touché à l'ordinateur, les enseignants enseignent les TIC pour les préparer à leur examen. Dans l'enseignement des TIC, nous avons observé un grand détachement entre la théorie et la pratique. Les enseignantes enseignent en classe à l'aide d'un manuel des notions telles que l'Internet, la réseautique, la radio, etc. sans que celles-ci soient ancrées dans la pratique. Il s'agit d'une connaissance déclarative qui ne prépare pas à l'utilisation des appareils. Agnès enseigne la théorie des TIC à plusieurs classes du côté francophone et elle dit que la théorie prépare les élèves à utiliser l'ordinateur. La théorie est à ce point déconnectée de l'utilisation que les coopérants-formateurs, tous utilisateurs de TIC, étaient incapables de répondre à la plupart des questions d'un examen sur les ordinateurs et l'Internet. En salle informatique, Agnès tient à ce que les élèves répondent à des questions sur les composantes de l'ordinateur avant qu'ils ne manipulent l'ordinateur, même s'ils n'ont accès que 15 minutes à la salle informatique. L'accent est mis sur « comment fonctionne la machine » et non sur « comment l'utiliser ». Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007) observent

le même phénomène dans le projet des écoles pionnières-TIC en Afrique. Dans une série d'entrevues et d'observations, ils concluent que la plupart des enseignants ont la conviction que pour utiliser l'ordinateur, il faut d'abord être capable d'en nommer les composantes. Ils observent aussi que des enseignants préfèrent enseigner la théorie sans la pratique, comme l'illustre bien cet extrait où un enseignant se prépare à faire un exposé magistral sur Internet : « Les élèves, la leçon on va commencer [...] Éteignez vos ordinateurs et regardez le tableau [...]. Voici comment se présente Internet Explorer [...] » Dans cette observation en classe, le navigateur Internet est d'abord présenté au tableau dans un dessin rudimentaire avant d'être vu et utilisé par les étudiants à l'ordinateur.

Dans notre projet, la division entre la théorie et la pratique a été plus marquée du côté francophone qu'anglophone. Du côté anglophone, les enseignants ont été beaucoup plus enclins à créer des activités qui intégraient les TIC à d'autres matières. Tandis que du côté francophone, Agnès, qui était au départ plus avancée en informatique, a dit qu'elle ne se sentait pas prête à préparer du matériel pédagogique, qu'elle avait besoin de plus de formation. Pour cette enseignante, la pratique, c'est bien parce que ça aide à la théorie, ce qu'elle constate en observant les enfants à l'ordinateur : « Ils comprennent enfin les notions théoriques ». On retrouve une tout autre attitude chez Maria, qui avait à peine touché à un ordinateur avant la formation et qui, même si elle reconnaît avoir besoin d'en apprendre plus, croit que plus elle pratiquera, plus elle pourra apprendre par elle-même et que c'est la même chose pour les enfants. Pour les enseignantes du côté anglophone (Frances, Maria et Jane), l'Internet est nécessaire pour enseigner le courriel : « *How to teach email without Internet?* ». Pour elles, l'utilisation est au cœur de l'enseignement, tandis que pour Agnès et Yvette, la pratique est nécessaire aussi, mais en complément de la théorie. Cette différence peut être en partie expliquée par les deux approches pédagogiques utilisées par les coopérants-formateurs. La formation avec les enseignants anglophones encourageait les enseignants à être actifs dans leur apprentissage et à être dès le début des utilisateurs, tandis que la formation donnée aux enseignants francophones voulait d'abord familiariser les enseignants aux concepts de l'informatique et les accompagner pas à pas dans l'utilisation au lieu de laisser place à l'exploration selon le rythme de chacun. D'autres facteurs peuvent aussi entrer en ligne de compte, comme une conception pédagogique différente selon la culture. Djeumeni-Tchamabé (2007), dans un portrait de l'intégration des TIC par les enseignants au Cameroun, affirme que c'est dans le sud-ouest du Cameroun, la région anglophone, qu'on retrouve le plus grand nombre d'établissements possédant des ordinateurs. Elle fait remarquer que les écoles de la région anglo-saxonne du Cameroun ont depuis des années la réputation d'avoir une vision de l'éducation beaucoup plus pratique que théorique. La responsable de l'ONG a aussi fait remarquer une différence en disant que les enseignants anglophones étaient plus motivés à utiliser la technologie que les francophones. Une différence dans la formation des maîtres entre francophones et anglophones pourrait aussi expliquer des pratiques d'enseignement qui diffèrent. En ce qui nous concerne, nous préférons demeurer prudents dans les différences culturelles entre anglophones et francophones et poser comme deuxième hypothèse qu'il s'est agi d'un contexte différent d'apprentissage des TIC créé par les coopérants-formateurs.

**L'enseignement des TIC pour les TIC.** Au tout début du projet, les enseignants et les directions des écoles ont demandé aux coopérants-formateurs d'enseigner les TIC aux élèves qui se trouvaient dans des niveaux qui auraient à passer l'examen ministériel à la

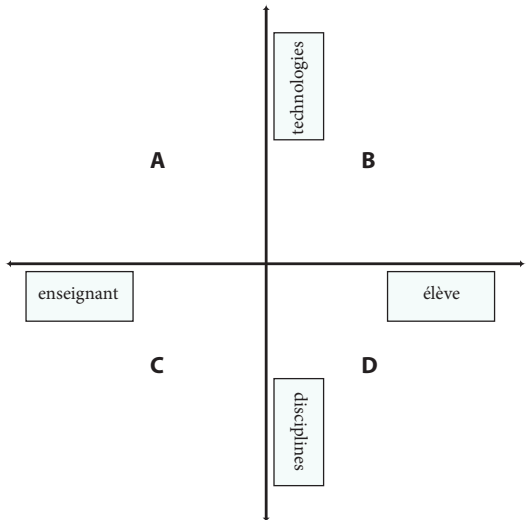
fin de l'année. Ils nous demandaient d'enseigner pour la réussite à l'examen, ce que nous nous refusions à faire pour des raisons idéologiques et pratiques. Premièrement, nous pensions que les objectifs de notre projet ne correspondaient pas à cette vision des TIC, l'apprentissage des TIC n'étant pas pour nous une fin en soi, mais plutôt un moyen pour soutenir l'apprentissage. Deuxièmement, nous n'étions pas du tout familiers avec le contenu et le vocabulaire technologique du cursus. Nous étions très mauvais dans les examens écrits sur les TIC, ce qui faisait de nous les moins bien placés pour donner cet enseignement. Dans le manuel des TIC, les TIC sont une matière en soi, on y apprend ce qu'elles sont, comment elles fonctionnent et à quoi elles servent. Dans les formations avec les enseignants, nous voulions amener les enseignants à concevoir les TIC comme un outil et non comme une fin. C'est pourquoi nous avons orienté la formation vers la création de matériel pédagogique, pour que les enseignants découvrent par eux-mêmes des utilisations technologiques tout en développant leurs habiletés avec l'ordinateur. Les enseignantes, selon leurs habiletés, pourraient créer des activités en intégrant différents contenus scolaires : géographie, anglais, mathématiques, biologie, etc. Comme cette approche n'avait pas été utilisée du côté francophone, le groupe d'enseignantes francophones a à peine touché à la création de matériel pédagogique. Au cours de l'interview, une enseignante francophone, Yvette, a dit ne pas encore se sentir à l'aise pour concevoir des activités, et ce, même si cette enseignante avait des habiletés équivalentes à Frances, Jane, Anna et Maria qui se trouvaient dans l'autre groupe. Du côté anglophone, plusieurs activités ont été créées et partagées entre collègues. Les enseignantes expliquaient entre elles comment elles utiliseraient le matériel en classe et leurs explications démontraient une pédagogie plus centrée sur l'apprenant, participative et d'apprentissage par projets que ce qui avait été observé en classe. L'idée de transcrire un texte était toujours présente, mais l'activité transposée à l'ordinateur était accompagnée par des éléments de créativité ou de résolution de problème. Maria a fait créer une pièce de théâtre où les élèves en classe devaient décider de l'histoire et des dialogues et les élèves qui étaient en classe d'informatique devaient transcrire la pièce à l'ordinateur. Cette activité permettait à Maria de faire un lien entre ce qui se passait en cours d'anglais et ce qui se passait en classe d'informatique, afin de créer une continuité dans l'enseignement d'une matière. Frances a donné un problème écrit à transcrire à ses élèves et ils devaient le résoudre en utilisant la calculatrice de l'ordinateur. D'autres enseignantes ont pensé demander aux élèves de composer un problème écrit à résoudre pour leurs camarades de classe. Les outils dont nous disposions pour la création de matériel pédagogique se limitaient aux logiciels disponibles gratuitement avec l'environnement *Windows* et à la suite *Microsoft Office*. Malgré cela, les enseignantes faisaient preuve de créativité. Elles utilisaient le logiciel *Paint* pour tracer les contours d'une carte du Cameroun que les élèves devaient compléter avec des données sociodémographiques. Certaines comptaient utiliser les fonctions de corrections de syntaxe de *Word* pour donner un cours de grammaire. Les coopérants-formateurs ont été agréablement surpris par l'innovation pédagogique des enseignantes avec les infrastructures informatiques que nous envisagions au départ comme très limitées. Il aurait été intéressant d'observer l'applicabilité pédagogique de tout le matériel créé et de vérifier si les types d'usages technologiques auraient rencontré les intentions pédagogiques, des intentions qui se voulaient autres que l'utilisation des TIC pour l'apprentissage des TIC.

Malheureusement, le projet s’est terminé avant que nous ayons pu effectuer un nombre suffisant d’observations.

*L’intégration pédagogique des TIC*

L’enseignement des TIC comme une fin en soi se retrouve dans d’autres études menées au Cameroun et dans d’autres pays africains (ERNWACA-Cameroon, 2005; Tchameni-Ngamo, 2007). En 2007, Karsenti et Tchameni-Ngamo ont mené un ambitieux projet de recherche dans 40 écoles de différents pays africains (Bénin, Ghana, Mali, Sénégal et Cameroun) afin de comprendre les usages pédagogiques des TIC. Les écoles ont été sélectionnées parce qu’elles possédaient les infrastructures informatiques nécessaires pour répondre à des questions qui dépassent celles de la fracture numérique. Cette étude avait pour but d’aller au-delà de ce qui fait obstacle à l’accès aux TIC et d’explorer l’étape suivante : que se passe-t-il une fois que les écoles ont accès aux TIC? Et quand et comment parle-t-on d’intégration pédagogique des TIC? Les divers usages technologiques ont été répertoriés par Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007) et divisés en trois types : « (i) usage des TIC comme objet d’apprentissage; (ii) usage des TIC pour l’enseignement de disciplines scolaires et (iii) autres types d’usage des TIC » (p. 672). Les chercheurs ont conclu que 80 % des usages des TIC se situaient dans la première catégorie, 17 % se situaient dans la deuxième et 3 % dans la troisième. Ils présentent aussi des résultats tirés d’une typologie quadratique des usages avec deux axes qui représentent les continuums : enseignant/élèves et technologies/disciplines. Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007) décrivent leurs cadrans comme suit : « enseigner avec les TIC (cadrant A); amener les élèves à s’approprier les TIC (cadrant B); enseigner les disciplines avec les TIC (cadrant C); amener les élèves à s’approprier diverses connaissances, avec les TIC (cadrant D) » (p. 674). En nous référant à leur modèle (figure 1), nous situerions les usages observés des groupes francophones dans le cadrant A, comme 50 % des institutions africaines d’enseignement observées par Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007). Le cadrant A serait une première étape d’intégration des TIC en éducation, où les TIC sont un objet d’apprentissage en soi et où

Figure 1. Représentation graphique des différents contextes d’usage des TIC dans les classes observées selon Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007, p. 674)





le contenu TIC est donné par les enseignants et reçu passivement par les apprenants : la théorie et ensuite la pratique. En ce qui concerne les groupes anglophones, ils ont été certes différents, mais ils sont plus difficiles à situer. Au tout début de l'intervention pédagogique, tous les enseignants se situaient au cadran A, ce qui s'explique par le fait qu'ils n'avaient que comme seule ressource TIC un manuel scolaire et ne pouvaient donc qu'enseigner des connaissances déclaratives sur les TIC. Pendant l'intervention pédagogique, nous avons observé que les groupes anglophones passaient de l'axe technologique à l'axe discipline. Il semblerait qu'une approche pédagogique qui présente les TIC comme un outil pédagogique et non un apprentissage en soi ait fait déplacer les enseignants de l'enseignement des TIC pour les TIC vers un enseignement avec les TIC, ce qui correspond au cadran C : enseigner les disciplines avec les TIC. Nous ne pouvons cependant pas classer avec certitude les groupes anglophones dans l'un ou l'autre des cadrans, premièrement parce que des observations à plus long terme auraient été nécessaires, et ce, en disposant d'une plus grande accessibilité technologique. Et deuxièmement, parce que les usages technologiques de ce groupe contenaient également des éléments du cadran D, qui correspond à « amener les élèves à s'approprier diverses connaissances, avec les TIC ». L'axe qui sépare le cadran C du cadran D est l'utilisation des TIC par les enseignants et l'utilisation des TIC par les apprenants. Or les activités pédagogiques créées par les enseignants, comme la carte du Cameroun, les problèmes écrits et la leçon d'anatomie, ont été décrites comme étant des apprentissages de discipline par les apprenants (cadran D). En entrevue, les enseignantes nous parlaient aussi de l'utilisation des TIC dans leur enseignement pour appuyer un enseignement de disciplines centré sur l'enseignant (cadran C). Les enseignantes du groupe anglophone avaient traversé l'axe de l'enseignement des TIC comme une fin en soi. Elles se situaient maintenant dans un usage des TIC en soutien à leur enseignement, tout en laissant les apprenants manipuler l'ordinateur pour apprendre d'autres disciplines que les TIC, et ce, de façon autonome. Le cadran D, où l'on retrouve seulement 5 % des cas observés par Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007), regrouperait les usages les plus souhaitables en terme d'intégration pédagogique des technologies en éducation.

Au Cameroun, le cursus scolaire qui intègre les TIC comme une matière en soi est probablement pour quelque chose dans la conception de l'enseignement des TIC, mais, comme nous l'avons vu dans notre étude de cas, l'usage des TIC pour l'enseignement de disciplines scolaires est également envisageable dans un contexte qui le permet. Envisager les TIC autrement que comme un sujet d'apprentissage peut être un premier pas vers une intégration pédagogique des TIC. Mais tout dépend de ce qu'on entend par intégration pédagogique des TIC, et dans quel but. Pour Perrenoud et Peraya (1998 et 2002, cités par Karsenti, Peraya et Viens, 2002), les efforts pour intégrer les technologies en éducation n'ont de valeur que dans l'optique où les technologies peuvent permettre à l'enseignant d'améliorer sa pédagogie ou encore de faciliter le rapport de l'apprenant au savoir. Les technologies peuvent alors devenir un prétexte pour repenser la pédagogie, l'école et l'apprentissage. Mbangwana (2008), à la suite du rapport de ERNWACA-Cameroon (2005), argue aussi en faveur d'un usage des technologies qui amène un changement de pratiques pédagogiques afin de passer d'un modèle basé sur la mémorisation et centré sur l'enseignant à un modèle plus constructiviste. Il souligne aussi l'importance d'offrir des formations aux enseignants et d'encourager leurs initiatives et leurs innovations pédagogiques.

Même s'il est intéressant de regarder de plus près les cas d'intégration pédagogique des TIC sur le territoire africain, où les TIC sont souvent perçues comme la solution à un



retard de développement à combler, la question de l'intégration pédagogique des TIC se pose aussi dans les pays du Nord. Si le cadran D de Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007) semble l'objectif à atteindre pour plusieurs pays africains en terme de modèle d'intégration pédagogique des TIC, il semblerait qu'il soit aussi un but à atteindre en dehors de ce continent. D'après l'OCDE (2004), Wallace (2004) et Zhao et Franck (2003), les pays du Nord, même s'ils sont plus marqués par les TIC, rencontrent aussi des difficultés à intégrer ces dernières en éducation.

### Conclusion

Ce projet n'a pas assez duré pour que l'on puisse atteindre des objectifs d'intégration pédagogique des TIC et documenter en profondeur une transformation des pratiques d'enseignement. Malheureusement, ce projet dépendait entièrement de subventions canadiennes et québécoises qui n'ont pas été renouvelées. Il semblerait donc que la pérennité de l'intervention pédagogique dépende maintenant entièrement des enseignantes qui ont participé activement à l'intervention. Comme l'utilisation des installations informatiques n'a pas été facilitée par l'ONG camerounaise et a même parfois été entravée par les directions de deux écoles pendant l'année qui s'est écoulée entre les deux interventions de l'ONG *Alternatives*, nous pouvons nous questionner sur les intentions réelles des commanditaires camerounais au projet : est-ce que le prestige de posséder des installations informatiques est, pour le moment, une victoire suffisante pour cette école primaire d'un quartier populaire de Yaoundé? Ce questionnement aide peut-être à mieux comprendre les différentes conditions qui ont entouré le projet, sans toutefois réduire en cendres les efforts qui ont été déployés pendant ces deux mois. Même si la pérennité d'une telle intervention peut être un poids trop lourd sur les épaules de quelques enseignantes, ce qui ressort de l'étude nous permettra sans doute d'orienter de futures interventions. Ce qui s'est produit avec le groupe d'enseignants anglophones nous démontre que l'enseignement des TIC pour les TIC n'est pas nécessairement un passage obligé dans une démarche d'intégration pédagogique des TIC comme le suggéraient Karsenti et Tchameni-Ngamo (2007). Ce groupe d'enseignants est un exemple qui nous laisse croire qu'il est possible de présenter dès le départ, même à des non-utilisateurs, les TIC comme pouvant être intégrées aux matières à enseigner. Nous avons vu que l'apprentissage des enseignants et des élèves peuvent se faire en parallèle à celui d'autres contenus que les TIC. La sacro-sainte vision qu'il faille maîtriser « la base informatique » avant de pouvoir créer quoi que ce soit ou d'être considéré comme un utilisateur a été remise en question, et ce, même au sein de notre groupe de coopérants-formateurs. Nous ne pouvons affirmer hors de tout doute que l'approche pédagogique préconisée auprès du groupe d'enseignants anglophones explique leur progrès accéléré en termes d'intégration pédagogique des TIC, mais nous croyons qu'elle explique en partie les résultats et qu'il vaut la peine de pousser plus loin l'exploration de cette approche pédagogique dans des interventions pédagogiques avec des enseignants. Aussi, nous recommandons une formation pédagogique pré-départ pour préparer adéquatement les coopérants-formateurs à se positionner en tant que facilitateur du partage des connaissances et d'émergence de leadership des acteurs locaux. Une telle approche tire ses bases de l'éducation populaire et tient compte des dangers d'une relation coloniale entre les coopérants et la population d'accueil. Former des populations africaines aux outils informatiques, c'est aussi amener une solution pensée et décidée par les puissances économiques du Nord qui n'ont parfois pas

idée des problématiques que ces « solutions » sont censées résoudre. Pourtant, « le mythe de la Technique », appelé ainsi par Tiemtoré (2007) et qui fait référence à la technologie comme un train obligatoire à prendre pour le développement, semble s'être répandu comme une traînée de poudre dans les pensées de bien des acteurs du développement. Dans cette étude, tant les dirigeants des écoles que les ONG, les coopérants-formateurs et les enseignants avaient foi en la technologie comme porteuse de solutions. Même si le projet n'a pas atteint ses objectifs d'appropriation technologique par la plupart des enseignants et des élèves de 3<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année, les deux salles informatiques avec leurs 20 ordinateurs pour 952 élèves demeurent des lieux de prestige et d'espoir.

### Références

- Achimugu, P., Oluwagbemi, O. et Oluwaranti, A. (2010). An Evaluation of the Impact of ICT Diffusion in Nigeria's Higher Educational Institutions. *Journal of Information Technology Impact*, 10(1), 25-34.
- Bakhoun, N. (2002). *Services à distance et services de proximité en milieu africain : quels défis pour le bibliothécaire en tant que vecteur de développement?* Communication présentée au 68<sup>e</sup> congrès de l'IFLA, Glasgow, Écosse.
- Barak, M., Lipson, A. et Lerman, S. (2006). Wireless Laptops as Means for Promoting Active Learning in Large Lecture Halls. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(3), 245-263.
- Bauer, J. et Kenton, J. (2005). Toward technology integration in the schools: Why it isn't happening. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(4), 519-546.
- Brown, A. L. et Campione, J. C. (1990). Communities of learning and thinking, or a context by any other name. *Contributions to Human Development*, 21, 108-126.
- Charlier, B., Daele, A. et Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 345-365.
- Desjardins, F. (2005). Les représentations des enseignants quant à leurs profils de compétences relatives à l'ordinateur : vers une théorie des TIC en éducation [Internet]. *Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 31(1). Récupéré du site <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/148/141>
- Djeumeni-Tchamabé, M. (2007). *Le cas du Cameroun* (document de travail) [Internet]. Récupéré du site <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article29>
- Djeumeni-Tchamabé, M. (2010). *Pratiques pédagogiques des enseignants avec les TIC au Cameroun entre politiques publiques et dispositifs techno-pédagogiques, compétences des enseignants et compétences des apprenants* (thèse de doctorat non publiée). Université René Descartes, Paris, France.
- Djeumeni-Tchamabé, M. (2011). L'impact des TIC sur les apprentissages scolaires des jeunes filles en Afrique : les cas des Centres de Ressources Multimédia de deux Lycées publics du Cameroun. The Impact of ICT on school learning of girls in Africa: the case of Multimedia Resource Centres of two public secondary schools in Cameroon [Internet]. *frantice.net*, 2, 55-63. Récupéré du site de la revue <http://www.frantice.net/document.php?id=256>

- ERNWACA-Cameroon (2005). *Integration of Information Communication Technology in Education in Central and West Africa: A Case study of Pioneer Schools in Cameroon*. Yaoundé, Cameroun : ERNWACA-Cameroon. Récupéré du site [www.rocare.org/Rapportfinal\\_TICICM2005.pdf](http://www.rocare.org/Rapportfinal_TICICM2005.pdf)
- Fitch, J. L. (2004). Student Feedback in the College Classroom: A Technology Solution. *Educational Technology Research and Development*, 52(1), 71-81.
- Freire, P (1970). *Pedagogy of the Opressed*. New-York : Continuum.
- Giroux, H. A. (1988). *Schooling and the Struggle for Public Life: Critical Pedagogy in the Modern Age*. Minneapolis, MN : University of Minnesota Press.
- Gorder, L. M. (2008). A Study of Teacher Perceptions of Instructional Technology Integration in the Classroom. *Delta Pi Epsilon Journal*, 50(2), 63-76.
- Karsenti, T. et Collin, S. (2010). Quelle place pour les TIC en formation initiale d'enseignants de français ? Le cas de l'Afrique. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 7(3), 32-47.
- Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J. (2002). Bilan et perspectives de la recherche sur la formation des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC. *Intégration pédagogique des TIC : recherches et formation*, 28(2), 459-470.
- Karsenti, T. et Tchameni-Ngamo, S. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique : le rôle potentiel des TIC. *International Review of Education*, 53, 665-686.
- Lanki, J. (2006). Why Would Information and Communications Technology Contribute to Development at All? An ethical inquiry into the possibilities of ICT in development [Internet]. *E-Learning*, 3(3).
- Mbangwana, M. A. (2008). *Introduction of ICT in Schools and Classrooms in Cameroon*. Dans K. Toure, T.M.S. Tchombe et T. Karsenti (dir.), *ICT and Changing Mindsets in Education*. Bamenda, Cameroun : Langaa et Bamako, Mali : ERNWACA/ROCARE.
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). (2004). *Completing the foundation for lifelong learning – An OECD survey of upper secondary schools*. OCDE.
- Oladele, B. A. (2001). *The imperatives of challenges for Africa in the knowledge age: Status and role of national information policy*. Communication présentée au 67<sup>e</sup> congrès de l'IFLA, Boston, MA.
- Onyia, C. R. et Onyia, M. (2011). Faculty Perception for Technology Integration in Nigeria University System: Implication for faculty quality curriculum design. *International Journal of Business and Social Science*, 2(12), 81-92.
- Palamakumbura, T. (2009). The Computers for Education Forum: Working with 57 rural schools (Ngoketunjia, North West Region, Cameroon) [Internet]. *International Journal of Education and Development using ICT*, 5(2). Récupéré du site <http://ijedict.dec.uwi.edu/printarticle.php?id=684&layout=html>
- Peraya, D. (2002). Communication et nouvelles technologies. Dans P. Perrig-Chiello et F. Darbellay (dir.), *Qu'est-ce que l'interdisciplinarité? Les nouveaux défis de l'enseignement* (p. 117-143). Lausanne : Institut universitaire Kurt Bösch.
- Perrenoud, Ph. (1998). *Se servir des technologies nouvelles*. Genève : Université de Genève.
- Selinger, M. (2001). *The Imfundo Project: ICT in teacher education in developing countries*. Dans J. Price, D. A. Willis, N. Davis et J. Willis (dir.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (SITE) 2001*

- (p. 3008-3013). Chesapeake, VA : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Tiemtoré, Z. (2007). Les TIC dans l'éducation en Afrique sub-saharienne : espoir fondé de développement ou émergence d'une nouvelle utopie ? [Internet]. *Marsouin.org Cahier de recherche*, avril 6. Récupéré du site <http://www.marsouin.org/spip.php?article138>
- Tinio, V. L. (2003). *ICT in education. United Nations Development Programme* [Internet]. Récupéré du site <http://www.eprimers.org> and <http://www.apdip.net>
- Wallace, M. R. (2004). A framework for understanding teaching within the Internet. *American Educational Research Journal*, 41(2) : 447-488.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge, MA : Cambridge University Press.
- Zhao, Y. et Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807-840.